

SKRIPSI



**SURVEI VO₂MAX PEMAIN FUTSAL VAMOS
ACADEMY MAKASSAR**

**SURVEI VO₂MAX PEMAIN FUTSAL VAMOS
ACADEMY MAKASSAR**

MUHAMMAD SYAFLY HASYIM

**PROGRAM STUDI S1 JURUSAN PENJASKESREK
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
TAHUN 2020**

SURVEI VO₂MAX PEMAIN FUTSAL VAMOS ACADEMY MAKASSAR

SURVEI VO₂MAX PEMAIN FUTSAL VAMOS ACADEMY MAKASSAR

ABSTRAK

MUHAMMAD SYAFLY HASYIM, 2020. Survei VO₂Max Pemain Futsal Vamos Academy. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar. (dibimbing oleh Drs. Andi Rizal, M.Kes. dan Dr. Muhammad Nur, M.Pd.).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan dan mengungkapkan tingkat *VO₂Max Vamos Academy Makassar*. Populasi dalam penelitian adalah berjumlah 60 orang dan sampel yang di ambil dalam penelitian ini adalah berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik total *sampling*. Dalam penelitian ini yang menjadi fokus penelitian adalah bagaimana tingkat *VO₂Max Vamos Academy Makassar*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes Multi Tahap (*Bleep test*). Data diperoleh menggunakan instrumen penelitian yakni lembar observasi berupa format formulir perhitungan balikan *bleep test*. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan statistik deskriptif (tabulasi frekuensi).

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa, rata-rata tingkat *VO₂Max* Tim Vamos Academy Makassar dengan menggunakan *bleep test* berada pada kategori kurang sekali.

Kata Kunci: *VO₂Max*, Futsal

PENDAHULUAN

Vamos Academy Makassar merupakan Academy futsal pertama yang ada di kota Makassar, yang berdiri sejak tanggal 12 Agustus 2018. Vamos Academy Makassar sendiri juga adalah sebuah akademi futsal milik tim futsal profesional Vamos Mataram yang berbasis di makassar, Vamos Academy Makassar ini dibentuk untuk menghasilkan pemain-pemain masa depan makassar yang berkualitas dan juga sebagai jembatan untuk para pemain muda berbakat untuk bisa bermain di liga futsal profesional, yang juga sebagai visi Vamos Academy Makassar.

Seiring berjalannya waktu, saat ini Vamos Academy Makassar telah memiliki 2 kelas latihan dan jumlah anggota dari Vamos Academy Makassar berjumlah 60

orang dibagi kedalam beberapa kategori umur mulai dari 6-12 tahun, 15-23 tahun dan para staf pelatih juga dihuni oleh pelatih-pelatih berlisensi AFC level 2 dan AFC level 1 yang berpengalaman dan aktif di liga futsal profesional serta di Sulawesi Selatan. Harapan dari Vamos Academy ini adalah menghasilkan pemain masa depan baik ataupun professional. Juga untuk para orang tua, diharapkan memiliki pemahaman bahwa selain sepakbola, mereka juga punya alternatif untuk menyalurkan bakat futsal anaknya melalui Vamos Academy Makassar.

Berbicara mengenai Olahraga Futsal untuk mencapai penampilan yang maksimal, diperlukan beberapa faktor penunjang dalam olahraga futsal yang perlu diperhatikan atau dilatih oleh pemain yaitu, teknik

taktik, mental, dan fisik (Stamina). Mungkin para pemain bisa menguasai 3 aspek latihan yang diberikan oleh para pelatih seperti latihan teknik, taktik dan mental. Tetapi untuk latihan fisik, rata-rata pemain yang berada di Vamos Academy Makassar ini belum memiliki stamina yang baik. Dalam permainan futsal harus memiliki stamina ekstra untuk menunjang daya konsentrasi agar bisa memberikan penampilan yang maksimal, itulah alasan saya mengambil judul VO₂Max Sampel Vamos Academy Makassar untuk memastikan fisik para pemain yang bergabung di academy tersebut.

Perkembangan futsal di Sulawesi Selatan semestinya sudah berkembang, karena semua hampir kabupaten sudah lumayan mengerti tentang futsal modern. Ada yang

belajar otodidak, ada pelatih lokalnya yang sudah mengambil lisensi, bahkan ada beberapa pelatih di Makassar yang dikontrak dan didatangkan langsung ke beberapa daerah. Namun sayangnya masih kurang kompetisi resmi yang berkualitas yang menggunakan sistem kompetisi berstandar nasional. Rata-rata kompetisinya berlangsung beberapa hari dengan sistem waktu 2x10 menit per pertandingannya. Khusus di Makassar, saya rasa perkembangan futsal sudah berkembang dengan pesat. Itu terbukti dengan sudah banyaknya pemain-pemain Makassar yang sudah berlaga di kompetisi kasta tertinggi Liga Futsal Indonesia (*Pro Futsal League*) dan beberapa pemain sudah merasakan berseragam Timnas Futsal Indonesia. Beberapa pemain yang pernah memperkuat Timnas Futsal Indonesia diantaranya,

Usamah, Fhandy Permana, Reynaldi, Ardiansyah Nur, dan Muhammad Pandega .

Sulawesi selatan pun belakangan ini sering menorehkan prestasi yang membanggakan seperti medali emas *BIMP EAGA*, medali emas POMNAS, medali emas SUKMALINDO MALAYSIA, medali perak *FFI CHAMPIONSIP* U-23, dll. Di tingkat perguruan tinggi, UNM yang berhasil menjuarai 2x berturut-turut, 1x *runner-up* dan 1x *Thirdplaceevent* internasional di Malaysia, STIEM Bongaya menjuarai kompetisi di Bandung. Ini merupakan beberapa bukti bahwa futsal di Makassar berkembang sangat pesat. Tapi ada beberapa hal yang perlu jadi perhatian, yaitu kualitas kompetisi, lapangan bertaraf nasional/internasional dan pembinaan usia dini di Makassar

masih sangat minim. Yang pertama, kualitas kompetisi yang sistem kebut dengan hanya menggunakan waktu 2x10 menit mempengaruhi cara bermain pemain, karena kemampuan pemain kurang tereksplorasi dengan sempurna baik pemain inti maupun pemain cadangan. Yang kedua, lapangan bertaraf nasional/internasional itu cuma GOR sudiang. Itupun letaknya sangat jauh dari pusat kota, lagi bookingan lapangan selalu *full*. Ini membuat klub mencari alternatif lapangan seperti GORO Arena ataupun lapangan Futsal Kodam yang bermaterialkan *vynil* dan lantai, tapi ukuran lapangan tentu saja beda. Makanya kebiasaan latihan di tempat yang dibawah standar akan membuat kesulitan pemain jika berkompetisi di taraf Nasional. Yang ketiga, pembinaan usia dini masih sangat minim di Makassar. Makanya

pemain muda dituntut *survive* ditengah banyaknya pemain-pemain senior yang berkualitas .biasanya di Makassar pemain muda dilirik oleh klub-klub di kompetisi sekolah antar SMA. Dari situlah pemain direkrut dan langsung dibina oleh klub-klub di Makassar sampai matang.Oleh karena itu, alangkah baiknya jika *skill* dan bakat pemain Makassar yang tidak pernah ada habisnya didukung dengan infrastruktur dan sistem kompetisi yang lebih baik lagi. Apalagi sudah banyak pelatih-pelatih berlisensi di Makassar, sehingga bias menambah gairah futsal di Makassar yang berprestasi dan semakin banyak melahirkan pemain-pemain untuk Timnas Futsal Indonesia.

Futsal adalah suatu permainan dengan menggunakan lapangan yang *relative* lebih kecil

dengan permainan yang sangat cepat dan dinamis diikuti dengan aturan yang lebih ketat (Lhaksana, 2011:7).Dengan lapangan yang *relative* kecil maka pemain dituntut untuk bekerja sama antar pemain melalui *passing* dan gerak mencari tempat kosong. Olahraga yang banyak digemari masyarakat sampai saat ini, tak lepas dari kebutuhan akan kesegaran jasmani yang baik. Salah satu unsur kesegaran jasmani adalah ketahanan kardiorespirasi.Yaitu *aerobic* dan *anaerobik*.Selama permainan futsal, dibutuhkan ketahanan *anaerobic* untuk melakukan gerakan-gerakan eksplosif yang membutuhkan ledakan energi.Tapi untuk permainan secara umum pola gerakan serta waktu pemulihan, ketahanan aerobiklah yang sangat diperlukan. Pengukuran ketahanan kardiorespirasi untuk kapasitas *aerobic* dapat

dilakukan dengan cara mengukur konsumsi oksigen maksimal (VO_2Max). untuk memiliki kemampuan daya tahan aerobik yang tinggi, maka diperlukan tingkat VO_2Max yang tinggi pula. Tinggi rendahnya tingkat VO_2Max dipengaruhi oleh beberapa komponen penunjang seperti : kemampuan jantung, kualitas darah, paru-paru, pembuluh darah dan kemampuan otot rangka yang akan mengkonsumsi oksigen tersebut. Apabila salah satu dari komponen tersebut memiliki kemampuan yang rendah, maka akan berpengaruh terhadap tingkat VO_2Max (Fox, 1988:57).

VO_2 adalah jumlah (dinyatakan sebagai volume atau v) oksigen yang digunakan oleh otot selama interval tertentu (biasanya 1 menit) untuk metabolisme sel dan

produksi energi. Konsumsi oksigen maksimum (VO_2Max) adalah volume maksimum oksigen yang dapat digunakan per menit, yang mewakili atas batas setiap individu dari aerobik (atau oksigen tergantung) metabolisme (Fatmah, 2011:7).

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Definisi survei

Menurut Masri Singarimbun dalam bukunya yang berjudul metode penelitian survei, pengertian survei pada umumnya dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atau populasi untuk mewakili seluruh populasi, dengan demikian, penelitian survei adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun, 2006:3).

Menurut Musa (1988:8), survei memiliki arti pengamatan/penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang jelas dan baik terhadap suatu persoalan didalam suatu daerah tertentu. Tujuan dari survei adalah untuk mendapatkan gambaran yang mewakili suatu daerah dengan benar. Suatu survei tidak akan meneliti semua individu dalam sebuah populasi, namun hasil yang diharapkan harus dapat menggambarkan sifat dari populasi yang bersangkutan. Karena itu, metode pengambilan contoh (*sampling method*) di dalam survei memegang peranan yang sangat penting. Metode pengambilan contoh (*sampling method*) yang tidak benar akan merusak hasil survei.

Survei merupakan suatu metode untuk menentukan hubungan-hubungan antar variable

serta membuat generasi untuk suatu populasi yang dipelajari. Survei mampu mengerjakan hal tersebut karena prosedur pengumpulan data yang dipergunakan telah dibuat seragam dan telah distandarisasikan. Individu-individu yang dipilih dalam contoh (*sample*) dihadapkan pada sejumlah pertanyaan yang telah ditetapkan. Jawaban dari pertanyaan diklarifikasi secara sistematis, sehingga dapat dibuat perbandingan-perbandingan kuantitatif (Musa, 1988:8).

Sebagaimana telah diuraikan diatas, survei adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mencapai generalisasi dengan jalan membuat perbandingan kuantitatif dari data yang dikumpulkan. Metode ini tidak dapat digunakan untuk menjawab persoalan-persoalan dimana perbandingan kuantitatif itu

tidak terdapat karena tekanan diberikan kepada perbandingan kuantitatif (Musa,1998:8).

Sedangkan definisi Menurut Nasi (1988:65) survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, baik tentang institusi sosial, ekonomi atau politik dari suatu kelompok ataupun suatu daerah. Metode survei membedah dan menguliti mengenal masalah masalah serta mendapatkan pembenaran terhadap keadaan praktik-praktik yang sedang berlangsung .

Penelitian survei adalah metode penyelidikan tentang perulangan kejadian, peristiwa atau masalah dalam berbagai situasi dan lingkungannya yang dilakukan untuk memperoleh keterangan-keterangan yang faktual (sebatas) mendapatkan

informasi tentang variabel dengan menggunakan instrumen seperti kuisioner, wawancara, atau kadang observasi (Prastowo,2011:177).

Pada umumnya yang merupakan unit analisa dalam penelitian survei adalah individu. Penelitian survei dapat digunakan untuk maksud, (1) penjagaan (eksploratif), (2) deskriptif, (3) penjelasan (*explanatory* atau *confirmatory*), yakni untuk menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesa; (4) evaluasi, (5) prediksi atau meramalkan kejadian tertentu di masa yang akan datang, (6) penelitian operasional, dan (7) pengembangan indikator-indikator social.

Dari beberapa pendapat para ahli terkait dengan definisi survei, penulis dapat menyimpulkan bahwa survei yang dimaksud dalam

penelitian ini adalah mengumpulkan informasi yang bersifat fakta tertentu untuk dapat digunakan dalam mendeskripsikan, memaparkan dan menjelaskan secara lebih detail tentang hal yang akan diteliti.

Definisi VO_2MAX

VO_2Max adalah kemampuan seseorang untuk mengambil dan menyajikan oksigen secara maksimal. Volume $O_2 Max$ ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah energi makanan menjadi *ATP* (*Adenosine Triphosphate*) yang siap dipakai untuk kerja tiap sel yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi

membutuhkan lebih banyak oksigen dan menghasilkan CO_2 . Kebutuhan akan oksigen dan menghasilkan CO_2 dapat diukur melalui pernafasan kita. Dengan mengukur jumlah oksigen yang dipakai selama latihan, kita mengetahui jumlah oksigen yang dipakai oleh otot yang bekerja. Makin tinggi jumlah otot yang dipakai maka makin tinggi pula intensitas kerja otot. (www.duniafitness.com).

Tingkat kebugaran dapat diukur dari volume anda dalam mengkonsumsi oksigen saat latihan pada volume dan kapasitas maksimum. Kelelahan atlet yang dirasakan akan menyebabkan turunnya konsentrasi sehingga tanpa konsentrasi yang prima terhadap suatu permainan, sudah hampir dipastikan kegagalan yang akan diterima. Cepat atau lambat kelelahan oleh seorang atlet dapat diperkirakan dari kapasitas aerobik

atlet yang kurang baik. Kapasitas aerobik menunjukkan kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh (VO_2Max). Dan seperti kita tahu, oksigen merupakan bahan bakar tubuh kita. Oksigen dibutuhkan oleh otot dalam melakukan setiap aktivitas berat maupun ringan. Dan semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit. VO_2Max diukur dalam banyaknya oksigen dalam liter per menit (l/min) atau banyaknya oksigen dalam milimeter per berat badan dalam kilogram per menit (ml.kg/min). Tentu, semakin tinggi VO_2Max , seorang atlet yang bersangkutan juga memiliki daya tahan dan stamina yang istimewa (www.duniafitness.com).

METODE PENELITIAN

1. Variabel Penelitian

Pada Menurut Sutrisno Hadi variabel adalah objek penelitian yang bervariasi, misalnya jenis kelamin karena kelamin mempunyai variasi laki-laki dan perempuan. Menurut Tia Mutiara, variabel adalah sesuatu yang menjadi pusat atau fokus perhatian yang memberi pengaruh dan memiliki nilai sehingga dapat berubah. Variabel dapat juga disebut peubah. Variabel merupakan objek penelitian yang dapat menentukan hasil penelitian.

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu, misalnya umur, jenis kelamin, pendidikan, status perkawinan.

Adapaun jenis variabel dalam penelitian ini adalah variabel mandiri yaitu VO_2Max .

2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode profil dimana tidak dilakukan perlakuan terhadap variabel, kemudian dilihat perubahannya pada variabel yang lain. Metode penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif.

Pada umumnya deskriptif digunakan untuk program masa sekarang, kemudian hasilnya digunakan untuk menyusun perencanaan perbaikan program tersebut.

A. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang meluas tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka

variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan sebagai berikut :

VO_2Max yang dimaksud volume oksigen maksimum yang di proses dalam tubuh yang diperlukan pemain futsal dalam melakukan aktivitas hingga mencapai kelelahan. Adapun pengukuran dalam penelitian ini adalah *bleep test (tes bleep)*.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekelompok orang, kejadian atau benda yang dijadikan objek penelitian jika yang ingin diteliti adalah sikap konsumen terhadap suatu produk tertentu, maka populasi adalah sebagian konsumen produk tersebut. Adapun populasi dari penelitian ini adalah sebagian pemain tim Vamos Academy Futsal Kota Makassar sebanyak 60 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang ingin diteliti,

dipandang sebagai suatu pendugaan terhadap populasi, namun bukan populasi itu sendiri, sampel dianggap sebagai perwakilan dari populasi yang hasilnya mewakili keseluruhan gejala yang diamati.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

Tes Lari Multi Tahap (*Bleep Test*). Menurut Iztok Kavcic¹ dkk. (2012:18)

Alat dan Fasilitas :

1. Lintasan datar yang tidak licin sepanjang minimal 20 meter
2. Sebuah volume suara yang cukup keras
3. Cassette bleep test
4. Stopwatch
5. Dua garis dengan jarak yang ditentukan oleh kecepatan kaset. Kecepatan standar adalah satu menit (untuk jarak 20 meter)

6. Meteran

7. Alat tulis (kertas dan pulpen)

Pelaksanaan :

1. Ikuti petunjuk dari kaset. Setelah 5 hitungan bleep peserta tes mulai berlari/*jogging*, dari garis pertama ke garis ke 2. Kecepatan berlari harus diatur konstan dan tepat bila digaris, lalu berbalik ke arah garis asal. Jika peserta tes sudah sampai di garis sebelum terdengar bunyi *bleep*, peserta tes harus menunggu dibelakang garis, dan baru berlari lagi saat bunyi *bleep*. Begitu seterusnya, peserta berlari bolak-balik sesuai dengan irama *bleep*.
2. Lari bolak balik ini terdiri dari beberapa tingkatan (*level*). Setiap tingkatan terdiri dari beberapa balikan (*Shuttle*) setiap level ditandai dengan 3 kali bleep (seperti tanda tulalit), sedangkan setiap *shuttle* ditandai dengan satu kali *bleep*.

3. Peserta tes berlari sesuai dengan irama bleep sampai ia tidak mampu mengikuti kecepatan irama tersebut (pada saat bleep terdengar, peserta tes belum sampai di garis). Jika dalam 2 kali berurut-turut peserta tes tidak berhasil mengejar irama bleep, maka peserta tes tersebut dianggap sudah tidak mampu mengikuti tes, dan ia harus berhenti,
4. Lakukan pendinginan dengan cara berjalan, jangan langsung berhenti/duduk.

Hasil dan Penilaian :

1. Catat pada *level* dan *shuttle* terakhir berapa yang berhasil diselesaikan peserta tes sesuai irama *bleep*
2. Tes bleep juga untuk mengukur prediksi nilai VO_2Max

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Latihan adalah aktifitas yang sistematis untuk

meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan latihan, dan tujuan akhir untuk meningkatkan penampilan olahraga. Selain dari itu, latihan juga dapat diartikan sebagai kondisi belajar yang diperlukan untuk usaha meningkatkan penampilan dan kemampuan yang kompleks, sebagaimana yang diungkapkan oleh Nossek, (1982) bahwa: “Latihan adalah suatu proses penyempurnaan olahraga yang dilakukan secara teratur dan sistematis yang didasarkan pada prinsip-prinsip latihan yang tujuannya untuk meningkatkan kapasitas penampilan.”

Peningkatan tingkat VO_2Max pemain futsal pada tim Vamos Academy Makassar belum tercapai dengan baik disebabkan sasaran dan target pembinaan latihan atau training belum

disesuaikan waktu latihan yang diatur seefektif mungkin sehingga para pemain tidak mendapat kesempatan untuk beristirahat secukupnya dan berlatih dengan baik. Jadwal latihan sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan latihan maupun prestasi pemain. Disamping itu bahwa faktor yang menentukan untuk mempengaruhi cara pemain futsal pada tim Vamos Academy Makassar dalam berlatih adalah lamanya latihan yang belum dilaksanakan selama 6 kali seminggu. Program latihan yang optimal adalah latihan yang dilakukan sesuai dengan prinsip tertentu. Jika prinsip-prinsip ini diterapkan dengan efektif dan efisien akan memungkinkan pemain untuk dapat memenuhi kebutuhannya dalam suatu cabang olahraga.

Muchtar (1992) mengatakan bahwa agar kemampuan kondisi fisik dikuasai perlu latihan yang sungguh-sungguh dan direncanakan dengan baik. Kondisi fisik merupakan faktor dalam kemampuan bagi seseorang agar bisa bermain futsal. Sehubungan dengan hal tersebut, maka latihan dapat menopang dalam meningkatkan kondisi fisik pemain futsal pada tim Vamos Academy Makassar dalam latihan tersebut, bila dimiliki dan dilaksanakan berdasarkan iptek, maka menghasilkan prestasi yang maksimal, sebagai pelatih futsal harus mempersiapkan dan membenahi segala sesuatu untuk kelancaran latihan tersebut. Oleh karena itu, pelatih dalam proses pelaksanaan kegiatan dan sebagai pemegang kendali yang terjun langsung di dalamnya harus

memberikan perhatian khusus demi kelancaran dalam latihan.

Keterampilan bermain futsal merupakan permainan yang memiliki pergerakan yang cepat dan tepat dalam waktu 2 x 20 menit. Waktu tersebut dikategorikan daya tahan aerobik, sebab membutuhkan energi yang tinggi. Dengan demikian, peningkatan daya tahan aerobik atau konsumsi oksigen maksimal sangat dibutuhkan atlet futsal. Pada dasarnya permainan futsal mengandalkan kecepatan dan kekuatan/ ketahanan fisik disamping inteligensia masing-masing pemain. Kondisi fisik minimal yang harus dimiliki seseorang pada waktu bermain futsal ialah ketahanan (*endurance*).

Volume Oksigen Maksimal (VO_2Max) merupakan ukuran

konsumsi oksigen saat beraktivitas atau latihan yang dilakukan seorang atlet. VO_2Max seorang atlet yang tinggi akan memiliki tingkat daya tahan aerobik yang baik. Daya tahan aerobik adalah kapasitas seseorang untuk menahan kelelahan. Daya tahan aerobik berhubungan dengan proses di dalam mengisap, mengangkut dan mempergunakan oksigen. Edward (2007) mengungkapkan bahwa: “Ukuran kekuatan maksimal aerobik VO_2Max dapat direproduksi dari kapasitas sistem kardiovaskuler yang mengantarkan oksigen darah ke gumpalan otot yang bekerja secara dinamis”.

Jadi daya tahan aerobik adalah komponen yang kompleks dari kebugaran jasmani, karena melibatkan interaksi beberapa

proses fisiologis di dalam kardiovaskuler, sistem respiratori dan sistem perototan, termasuk kapasitas paru untuk menghirup oksigen, kapasitas darah di dalam paru untuk menyerap oksigen, kapasitas jantung untuk memompa darah yang mengandung oksigen ke jaringan otot dan kapasitas jaringan otot untuk menyerap oksigen dari darah dan mempergunakannya untuk menghasilkan energi. Pada tingkat seluler, oksigen dipakai untuk merubah sari makanan, terutama karbohidrat dan lemak menjadi energi yang sangat dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi tubuh.

Dalam menampilkan keterampilan bermain futsal seperti teknik menggiring bola (*dribbling*), mengumpan dan menembak bola ke gawang,

pemain akan selalu melakukan pergerakan. Pada saat permainan berlangsung seorang pemain akan melakukan *dribbling* bola selama bermain, disamping itu untuk menampilkan sebuah pola bermain yang baik, pemain dituntut untuk mampu mengumpan atau *mem-passing* bola ke teman, serta dalam mencapai sebuah kemenangan perlu untuk dapat menembak bola ke sasaran atau gawang. Secara langsung bahwa pemain dalam melakukan pergerakan dengan tiga teknik tersebut akan membutuhkan kemampuan daya tahan jantung paru atau *VO₂Max*. Tingkat *VO₂Max* yang baik, sangat dibutuhkan pemain pada waktu melakukan gerakan-gerakan tanpa henti, baik dalam proses penyerangan maupun bertahan untuk

menampilkan keterampilan
bermain futsal yang maksimal

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data statistik dan pembahasan hasil yang telah dikemukakan sebelumnya, maka pada bagian ini disajikan jawaban yang merupakan kesimpulan pada penelitian. Adapun kesimpulan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:
Tingkat VO_2Max pada tim Vamos Academy Makassar berkategori kurang sekali dengan frekuensi 9 orang atau 45%.

B. Saran-Saran

1. Para pelatih sebagai penanggung jawab di lapangan, agar dapat lebih meningkatkan kualitas

dalam menjalankan tugas secara tanggung jawab dengan baik, dan senantiasa kreatif mengatasi setiap hambatan yang terjadi.

2. Upaya-upaya yang dapat menunjang peningkatan kondisi fisik pada pemain pada tim Vamos Academy Makassar hendaknya dapat ditingkatkan, dimana hal-hal yang menjadi faktor penghambat agar dapat dihindari atau dihilangkan.
3. Pelatih harus menambah jadwal atau porsi latihan kepada pemain, agar pemain tersebut lebih memiliki *skill* atau keterampilan yang baik dan terutama memiliki fisik yang sangat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Badaru, Benny. 2017. *Latihantaktik BEYB bermain futsal modern*. Bekasi :
- Dangsina Moeloek. 1984. *Kesehatandan Olahraga Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*.
- Depdikbud. 1997. *Pola Umum Pembinaan dan Pengembangan Kesehatan Jasmani*. Jakarta : Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi .
- Depdiknas. 2004. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum*. Jakarta. Djoko Pekik Irianto. (2000). *Dasar-dasar Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: Lukman Offset
- Dwi Hartana. 2009. *Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Sewon Tahun ajaran 2009-2010*. Skripsi: Yogyakarta. FIK UNY.
- <http://duniafitness.com>, diakses pada tanggal 24 februari 2017
- <http://eprints.uny.ac.id>, diakses pada tanggal 24 februari 2017
- Harsono, 1998. *Coaching dan aspek psikologis dalam coaching*. C.V. Tambak Kusuma : Jakarta.
- Halim, Ichsan dan Nur. Anwar Khairil. 2011. *Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Keolahragaan*. Universitas Negeri Makassar: Makassar.
- Jonathan Kuntaraf 1992. *Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung : Advent Indonesia.

Junusul Hairy

(1989). *Fisiologi Olahraga* Jakarta:

Depdikbud.

Kathleen Liwijaya Kuntara (1992).

Olahraga Sumber Kesehatan.

Bandung Advent Indonesia.

Murhananto. 2008. *Dasar-*

dasar Permainan Futsal. Jakarta

selatan.

Singarimbun, Masridan Sofian

Effendi. *Metode Penelitian Survei.*

Jakarta: LP3ES, 2006.

Wilmore J.H., and Costill D.L. 1994.

Physiology of Sport and Exercise

Human Kinetics. USA:

Human Kinetic Publishers. P. 12-

24, 28-35, 176-184.